

€• , f „ ... † 4(GLUT4) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~™Š > œ
 • —ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ – !

® ¯ °

[±²³ —]

ˆ %Š < „ —µ ¶ | £ " " • • „ ^ • 1 œº » ¼º ½¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » ÉÊËÌ Í ~™Å
 £Î GLUT4Ī Ĵ Đ

[%Š < ÑÒ]

%Š ÓÔ	Õ	%Š ÓÔ	Õ
96Ö×ØÙ†ÚÛ	1	96Ö×ÜÝ	4
ƆΒà	2	ƆΒà á â Å	1ã 20mL
Œä	1	å æ ç è Å	1ã 20mL
‡ ^ é ÅA	1ã 120eL	‡ ^ á â ÅA	1ã 12mL
‡ ^ é ÅBØPE-SAÛ	1ã 120eL	‡ ^ á â ÅB	1ã 12mL
è Å	1ã 10mL	ì í î ÅØ30ã Û	1ã 20mL
• —ž Ÿ	1		

[ï ð ñ ò ó ñ ô %Š]

1¼Lumi nex MAGPIXô§ Lumi nex 100ö§ Lumi nex
 200ö§ É Bi o-Radô, Bi o-Pl exôâ æ÷ Øøù ÷ ú • —ûüü±ý, þÿ ð ‡ ß Û
 2¼• É Ž, Åúô
 3¼á â à òEP .
 4¼ É ' .
 5¼Œ
 6¼ í Å ò Ò ú
 7¼0.01mol /LØÉ 1ã Û ç è (PBS) § pH=7.0-7.2
 8¼ ú
 9¼ Ɔ× ú

[%Š < ò ô ²]

1¼ ! " ò%Š< š# %Š\$%%Š&P' È#() Ð* +, §- . %Š< / * O1 2PBà ¼‡ ^ éÁA
¼‡ ^ éÁB3ô%Öx) ©-204CŠ È5%Š* 6©44C) ñ—Ð
2¼ • —/ ò%Š< š 75%Š8i %9%Š&P' # (ò: ;) Ð
+, Š
%Š< Ñ P<=>? §%@Aï B=â C• —D• —/ ò75%Š< øùEFC@A/1GHÑ• —I J ÐK
àL² MN3< ' ÈòP' OB§) P² Ñ# ¾âQR) ST• òÐ

[P´ òUVW]

¾¿ À½š " XYZò¾¿ [ñÀ½ò\•] # " X
1Û ^— , ¾¿ _§E±` PBSØ.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÛÎ » í a° Å§À½ûbÔcÐ
2Û2¾¿ de¹ _§\$Àò f 6EgÈðh i j ÆÄçèÀ(kl IS007§³ mnoP...t òpÁÁ• qr
s " XYZòçèÀ)òtu\$PúÍ ØŽ¹ ò¾¿ vwxÿÛÐØP, £z { =1:20-1:50§ | xš 1mLÆÄç
èÁÎ } f 20-50mg¾¿ ´ ÐÛ
3Û2~. ò• €Á• L, f, „ ...t ‡ » Ð
4Û2[ñ òÀ½Á10,000ãg " 5â ^ §%Š< §È» Æ=—©‡ ^ É 6©-204C•) Ð
ÁÁÄÄÄšEâæ%AŽû\$ÁÁi • —3• \• „ ...š
1Û• ' ÁÁ³ ' —` PBS" " » í §" /—• ...t —§ ©1,000ãg " 5â ^ / - VÐØ• ~ ÁÁ=™
L " š> - VÛÐ
2Û2- V. òÁÁ—` PBSí 3CD
3Û2ÁÁ—i j ÆÄçèÀc• tœ; O107GÁÁ/• ž §xÿi w\$ÁÁ=3 j , fç, „ ...t éÁ‡ » Ð
4Û2P´ ©2-84C 1,500ãg " 10â ^ §%Š< §È» Æ=—©‡ ^ É 6©-204C•) Ð
ÁÁÆÇÈ» ÉÊË ~™P´ š * 1,000ãg " 20â ^ § ^ È» Æ=‡ ^ § É 2È » 6©-204CÉ -804C) §
£¤¥¦§¨© ª«¬ ® ¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿
+, Š
1¼3ÈP´ \$ï œ") §44C) ¹ ©1©§-204C" , L1GH§-804C" , L2GHÐ
2¼P´ ª « é°] —- ®/ ‡ ^ ~ ÿ§' yé° P´ " ° j y±‡ ^ Ð
3¼P´ • —û³ ç² \$³ t´ : § " ³ } ý• Ž " ÄÐ
4¼µ©> , ‡ ^ Õñ§¶· ¸ ¹ • —° » ° " S° ½» O ´ j ‡ ^ Ð

[Lumi nex200 á æ÷]

1. á æ£z š 50uLD
2. Ž • YZ š Æä MagPl ex;
3. ¼Æä , š 50½/¾;
4. MFI ¿ š Medi an.

[%ŠBñ]

1¼• —û2# ò%Š P´ ç² \$³ t´ : Ø18-254CÛ§xÿ' %Š< E- ÀMNÑ" Á• —§ * j ^ a ´
C%A#ï ò P< %Š§p275ò P<ò%Š%A• <Ã) Ð
2¼PBà (§Äà)š Á&PBà} f PBà á â Å.5mL\$Æ /´ : Ç6> È10â ^ §XM" " ÉÊØ£¤É
Ì Û§Èì ; O10.0ng/mLÐBñ7Gá â PBà òEP §ÅGEP Î } f 300Í LòPBà á â Å§xÎ # (m
Cí { á â e 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL§ PBà á â
Å(0ng/mL)š> » OÛt ÖÐO) Ð@A- ÿ • §ÁC@A* • —i òPBà é ÁÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
GLUT4	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3 1/4 ± 1/4" é ÁÁÔ ± 1/4" é ÁÁŠ Detection A ô Detection BE • —û* —ÑÖÖ• É ÖÖ " „ ...Š 3• Ö×E
 ' É &ÆðÁÉŠz. ØÐª —ûá Û3 ± 1/4" á á ÁÁÉB 1:100á á (x š 10Í L ± 1/4" é ÁÁ/990Í L ± 1/4" á á
 ÁÁ)Š Úá ÛÁŠ á á Ûn ± bÝP ò ÁC@A#i ò 1/4, B[(100Í L/Ö)Š @à B[M³ B[0.1-0.2mLÐ

4 1/4" í í ÁŠ 580mL É ' } f 20mL í Á Ø30ã Úá á † 600mL † á » Ái ; Ð
 +, Š

1 1/4 P B à ò á á " Á š > E × Í ; Ð

2 1/4 P B à * ©ª —û 15á ^ Ñ B [Ð' P B à á Á• — C Ð

3 1/4 P B à 1/4 ± 1/4" é ÁÁá » Á 1/4 ± 1/4" é ÁÁá » Á* • —Í ³ ò á á Á B [Š á á Á " Á Û — Ð — Á á " " á á
 Úá ÛÁŠ É æ È Ì Ð Ö) Ð @ A ^ Ý ò B R • * • — Ž , Š p B Ž , Á Ú Ð * m n # i ò , æ R B
 [Š Ö , " w • — Ž , B [ò \ • Ø x ^ † 1/4" é Á Á M Š ^ C " w¹ © 10Í L Û Š 3 É æ ç e i ; è é Ð

4 1/4 * è c | • — è • á á L ò P B à 1/4 ± 1/4" é Á Á á » Á ± 1/4" é Á Á á » Á Ð

5 1/4 í í Á Ø30x Û Í x " ì æª Š * b: í † ' : Š " " Û Á Š †. " ì í í é Ä i ; B [Ð

6 1/4 % Š < Í ð á % Š Ö Á Š ñ ò i B 6 e á » Á / • — Š E B 6 L Ó Í = Á' O ò ò P , é É P ò ÷ Š
 3 ò @ Á Í # — ø ù ú ö ; é Š ç e @ A ^ Ý " B R Š ù † í í ù è Ð * • — µ B 6 Ð

[P ' „ ...]

1 1/4 ' ý p á y % Š < ' Š " ý' • — ' % Š < # ç e ò ' — ø Š * • — • — ù Ú á . ' ò
 = Á • — , Š ± Ú ò ' Ð

2 1/4 @ A ù ³ b ± ^ ' Í ^ ™ i ; Ð ì ; " E P B ò Ñ M Š — ò R • È • @ A ò ® à á
 á Ì Ö Ð x Ý à Í ^ ™ i ; L É L Š * ý ' ý — ò á á È Ì Ð ' á á i — P B Š Ð

3 1/4 # † ' " Í E Ž Ý # ' Ž Í Š ø ù ; ± @ A Á È • Š p + , ' Ð

4 1/4 • — Á Á Á [ñ ò 3/4 ; Á 1/2 É Á Á ù ^ Á = Á] © — ™ P ò f @ A ^ Ý é Ð

5 1/4 ' O Á Á Æ Ç È » Š ' O ' Y ' Á ! ' " # Š x š Á Á \$ % 1/4 Á Á Ö , 1/4 U M N & Š # 3 = Á E
 † ^ " a ò ' (Ð

6 1/4) " ... † É c 3/4 ... † Š * + , ó - , c 3/4 ... † Š = Á' O W ' K à # • — ò † ^ ¶ E ó . / ¶ E " O B
 Š ° " Ú † ^ a Ð

7 1/4 ø ù • — i j ' Š) M N L 1 = Á] ' ... † 2 Ä É 3 • ° @ A ^ Ý é Ð

[4 » 5 6]

1 1/4 2 @ A x ò Á Ö Ñ } f 200ul á æ ç è Á — 3 ± 7 Š " 8 / E P x ú È ' : 9 10 á ^ Š Ž / Ö Ä Ö Ñ
 Á É Š Ç = — © } 4 » Ð

2 1/4 } š á Û ó P B Ö 1/4 ^ à Ö 1/4 Û † Ö Ð ó P B Ö 7 Ö Š m C } f 100Í L " X i ; ò P B à Ø : % Š B ñ 2
 Û Ð Û † Ö } 100Í L P B à á á Á Ø : % Š B ñ ® ; 5 ® / ^ Û Š 5 Ö } ^ à Ö É á á / ò à Û 100Í
 L Š Á Ö } 10ul È ä Š P x } È Û Ý Š 374 C P x ú : í 1' M Š È < = ó 6 O 800rpm Š > 2-4mm Š
 ? @ È ä Š 2 Ð

3 1/4 È È Š 2 á ^ / % Á É Š Ç) A ò \$ % • Ö Ä Š " — í í Ð

4 1/4 Á Ö } † ^ é Á Á á » Á 100Í L Øª — ù B [Û Š P x Û Ý Š 374 C P x ú : í 1' M Š È < = ó 6
 O 800rpm Š > 2-4mm Š ? @ È ä Š 2 Ð

5¼ÈÆ §2â ^ / % ÅÉ§ÅÖ—200Í Lòí î Áí î §BÌ 1-2â ^ §% ÖÑ# ÅÉĐc | í x3C
Đ@/ - Cí î / § ^ÉCª 75òí î çèÅ§2 PxCDE EÈ§2F EÖÑòÅÉí ð Ä
ĐyLóv = ðÈÆ í xGHI eĐ
6¼ aÆ §ÅÖ} ‡ ^ éÅBá» ÅØª —ûß[Û100Í L§ P x ÛÝ§374C P x ú: 30â ^ § È
< = ó 6 O 800rpm§ > 2-4mm§ ? @Æä Š 2Đ
7¼ÈÆ §2â ^ / % ÅÉ§ÅÖ—200Í Lòí î Áí î §BÌ 1-2â ^ §% ÖÑ# ÅÉĐí x3C§ \
• X565Đ
8¼ aÆ §ÅÖ} ëÅ150Í L§ 9 2â ^ § • Ž • I • ~ \$ % §Æ = ÈGJ ÖĐ
+, Š
1¼%Šßñšßñ¯ C@A#í wò P < §ÈÈò = KŽÖxÈ > • §æ" §%9žÿ wB) §3ñ • C
• —Đ
2¼} š@A4» Î * • —¯ C • òLM §E¤ö÷Đ} M+, " w NÌ K ~ §2 à } © P x ØĐ
§O, " OòÖ' § " " PÉÛÀĐW¥³ %Š} f¯ §} LóÍ ®¯ GÖW®/¯ GÖ} MNNO
, 1 Ø¯ RS[E10â ^ 3ÑÛ§xÿT > §2] " XòU±: í VMNSK° ÿWX— . . ^ , ¿ òB
R • òc | • ĐOY ^ ¿ òBR • § , 1 ó 6 | Ö ; @AĐ
3¼: í šO?@ à Z§@AM* 2} ÈÆÉÛÝò P x 6©7< Ñ§3E¤ÅÉ Z§í x / ³ O1 ;
• 54» §[\M] Q³ E¤ P x „ ©Ä ^ \$ % §XM³ _ ` abc • ò: í MN : ; Đ
4¼í î šÚáí î decw§EÁCí î LóÍ §Qw2í î Áí î ÒÄĐxÿ • —ðÈí xG§* Efg • —
/í —@hi @ALóÍ Đ
5¼xÿ@A´ Ñ7; ©60%§ , 1 • —} 7úü 7; j Đ

[@A+...]

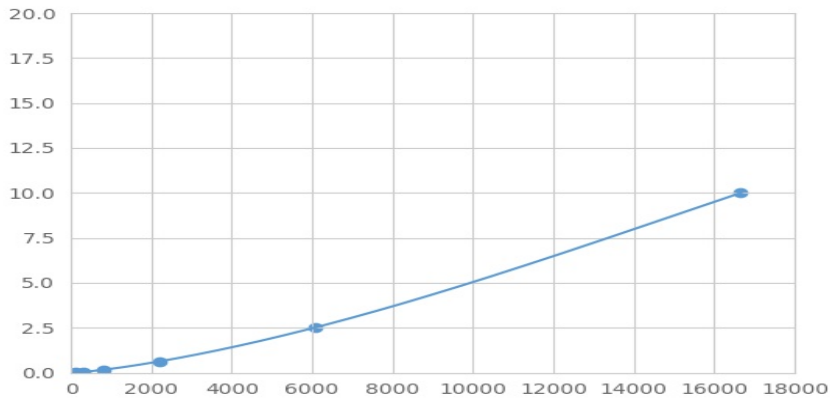
2GLUT4¶É Û©Æ • Ž • kI §[eml nE§oŽ • Î áÛ} f PßàÉP´ §ÈÎ GLUT4Wp> ©ml n
EÈò¶É¯ q§" / } f ~™" —òGLUT4¶É§E2 ¯ qò ~™" —¶Éí ò / §} f PEP r òs " §PE
Út Z / §ÛnMFI¿ ØMedian Fluorescence IntensityÛò> 1 àÎ òGLUT4í ; I hÌ Í Đ—Luminexå
æ÷ ^ • §ÝP àì ; Đ

[ÝP]

uPßàò ¯ MFI¿ DaÛ† ÖMFI¿ / » Î ØvwÍ Û§xó6 | Ö§x³ ^ Èj \$¿ ÝPĐ3Pßàòì ;
Oyz PØÉÿÖz PÛ§MFI¿ O{ z PØÉÿÖz PÛ§ |ª Pß Ø® \óí³m} ~\óÝPòR2¿
H • §3R2¿ • € • ©10 ÛĐ , 1 • —, f[» „ Å ; åæ§xcurve expert 1.30§Ûn àMFI¿ §
Pß ...ª Ì³òì ; §†3ááĪ ÖDE—Pß™òì ; WMFI¿ ÝPª Pß ò} ~\óí §2 àò
MFI¿ ‡f \óí §ÝPª àì ; §†3ááĪ Ö§CEO àò@àì ; Đ

[^ZÖn]

OY%©ÝP§O ì ; Oð3 , ° MFI¿ O' 3 , §¶ • | Î M8U—PßàòMFI¿ » O{ z PØXŠÛ§Pß
àòì ; Oyz PØYŠÛĐXMOY%A¯ Ýòš< • §Í Î üçòS+ÆÖn° dÿÖ¿ Đ , 1 • —ÿÖ¿ ø
• Pß Î Đ ©@A4» < Āò¯ XØx4» ¼ ĀŽ • ¼í xŽ • : ; < Ā&Û§Pß òMFI¿]
#é • Đ#üçòPß ; ç' §@A ĩ wÛnðèò@Aø • Pß Đ



(€• , f„ ...†4) ‡ ^ %Š< Pß

[‡ ^ _____]

0.01-10ng/mL.

[® ‡ ^ ']

y¿ O20GÛ† à ØEPßà á â Å Û ^ · ò j \$¿ } ; İ Pßé # ÿ³ ò i ; Ð

[. .]

ˆ %Š< — © ‡ ^ GLUT4§ • ‡ ^ WÊ È Ì "™P" ÿW• — ¥³ Ð

©—. Ž• ò ˆ H ˆ ò ' [§ " = Á I e # Ì Í É Ì "™P• — ¥³ ‡ ^ § ' y ˆ %Š< = Á W • ‡ ^ ò Ê È™P • — ¥³ Ð

[æœ;]

æœ; — à ^ · ¿ ò 3•™ ÖCVK (ÐCVØ%Û = SD/meanã 100

š Ñ é š ^ X š C %Š< ÿ ¼ Ā ¼ ¿ · ¿ ˆ j · ¿ ‡ ^ § Å > ˆ pœ ^ · 20

CŞ å Û Ÿ P " X i ; ˆ ò j \$¿ ò SD¿ Ð

š Ñ é š r ^ 3 G " X š C ò %Š< å Û ÿ ¼ Ā ¼ ¿ · ¿ ˆ j · ¿ ^ · § Å G ˆ • — X ^ %Š< c | ^

· 8 CŞ å Û Ÿ P " X i ; ˆ ò j \$¿ ò SD¿ Ð

š Ñ é š CV < 10%

š Ñ é š CV < 12%

[T. .]

• ^ · § %Š< E ² Ñ • % , 1 : ;) § ž • 2 = 2¹ © 5% Ð

Oÿ¹ ² ò ' " ÿ %Š< j ù / ‡ ^ ¿ ò -- § @ A ˆ ò Ç È < Ā İ O ,) A ^ § æ Ê S @ A ˆ Ñ : ; ¼ 7

; ò : í < Ā Ð Ê C X ^ @ A ¥ H j 4 » = ÿ | § O è é Ð

[@A " ó]

¼ @A Û Pß à ¼ %Š< ò ˆ B ñ D

¼ } Ø Pß à É ˆ Û 100 Í LŞ } Æ ä § 374 C P x ú © í 1¹ MD

¾ { È Ä § } ‡ ^ é Å 100 Í LŞ 374 C P x ú © í 1¹ MD

4¼E í × 3CD
 5¼} ‡ ^ é ÅB100Í LŞ 374C Ê ©í 30â ^ D
 6¼E í × 3CD
 7¼} ë Å150Í LŞ 9 2â ^ / J ŒĐ

[ž Ÿ]

1¼ ©« < ã ôª ž• j « ¨ Áÿçk ñüçò# # +- | î | ò®· WãæŞ´ Kà=Á E´
 · òP, ž• ° Đ
 2¼®±ò@A⁻ ŸW%Šò • ¼@A òĭ Í 4» 3ò@AçÆædĭ Í Ş*• BñÚ òP´ ñ» Đ
 3¼¨ XšCòX⁻ Kà=Á] |² é ŪŞxš ‡ ^´ ¼³ ´ ; Ş* mn%Š< Ńž Ÿ | @A4» Şµ¶·
 ´ ° ž Ÿ | »´ Đ
 4¼´ %Š< B, %Š B, • —Ş¨ ÁŪ—Ê¹ [ç ñòKàĐâ _` ab´ %Š< ò@Až Ÿ°] ~. ®
 ò ‡ ^ - Ÿ Đ
 5¼E ò: í LóÍ É¤ 2%Š» ¼E ½¾Ā Đ# %Š&Æ Æ¿ 3?@ Z ž™ö÷Ş´ O...† Ä
 òÄ! 2 ^ ¿¨ BRĐ
 6¼Ä! Áò Ā××ŒÍ =Á] |² ™PŞyOhe« ĀŞ¨] Ÿ@A⁻ Ÿçe[\ - - Đ P×E• —
 MK hĀĀ^ª Ş* ëüü^ª Đ
 7¼ ©4» ¨ fg¼4» ÆèÉüèr —J Œ÷óç&Q =Á üè⁻ ŸòK⁻ Đ@Aü* ÈÁÉJ ž Ÿ
 pĒ%÷úĐ
 8¼E ´ [ñ3ò4» òÅGLóÍ ò3—Q=Á ¨ Xò@A⁻ ŸŞ# 3OYü @A⁻ Ÿò=c | • Ş@
 AòĀ⁻ 54» Qi w_` S[Đ
 9¼%Š< Eª Èü\$• L_` P‡Şĭ ©„ Í < Āòu@A´ < Āé• Ş=Á] çe@A⁻ ŸWª È⁻ Ÿ¨ -
 É¨ XšC%Š< šNéÍ > ò´ (Đ
 10¼´ %Š< WĒ¹ Ēĭ XY%Š< Ē¨ X\• ‡ ^ X⁻ oò™òKàÿÿ{ Ş# 3¨ Đa ‡ ^ - Ÿ¨ - ò
 ´ (Đ
 11¼—©[ñ%Š< Ā ¶ Eò¤ Ń+™eOc¾...† Şĭ ©ñc¾...† #r ^ òÒĀ¼k Ó™Œ¼ô—\i &
 u ¨ XŞ# 3¶· " •) Đ´ %Š< =—©Ē¹ ýpc¾...† ò ‡ ^ Ş™e¶· v¨ øü• —%Š< ‡ ^ c
 ¾...† Đ
 12¼* ± Œ àĀ ^™òì ; ŞÉ óŸ±@AR· à ‡ ^ ì ; ĐŒ ò„ ...= 3?@ ´ Ā ‡™ĭ ,
 ª %Š< ‡ ^ Đ
 13¼´ %Š< =Ā¨ —©⁻ @A´ •¨ R· ò x@A àò ‡ ^ Ş | xŞµ´ Øa@A&Đ
 14¼´ 4» ž ŸX —©48T%Š< Đ
 15¼´ %Š< | ç¥ | • —Şx 2Ē—©ª « - - É [\Ē¹ —ŪŞ¶ ýp2¨ ý´ yK⁻ òŪŪ ŞŪ¨ Ÿ
 P [\ • B [Đ

[ú û ä à]

ú û	=Á+´	Äá\â
Pß é	Pßàßñ¨ hR	hRòPßàã; áâ
	^óí î¨ Úâ	Úâò ^óí î
	Ā¨ æR	‡... h Āú

æœ;	Œäí î " Úå	%ž Ÿ wBÚå 9 í î BĪ
	ŪÀ" Úå ^%Š"	ÚåŪÀ ^%Š
	c • — ¼ Òú ÜÝ	• —} úwä å i ò ¼ • — i ò Òú ÜÝ
	} " æR	‡ ... h Åú
MFİ ĺ	ÅÖ} ò%Š, " æR	h Åú §æR} f%Š
	: í MN" hR) ĐÚ ò: í MN
	: í : ; " hR	%Šwj ³ t ' : p) ĐBRò: í : ;
	PEPr TM Æ	ä å%Š
	PEPr TM á â Ī Ō" ÿ	%9ž Ÿ @A4»
	, ^a J ŌMNJ Ō	Ež Ÿ , ¹ ò J ŌMNŃJ Ō
' ĺ	" hRò ' \i	hR ' Š• —i j ' i @A
	" hRò ' - V „ ... \ •	U^hRò ' - V „ ... \ •
	^ TM PE ' Ī Ī ,	• —i j ' Šc @A